



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

10 Offenlegungsschrift  
DE 199 18 118 A 1

21 Aktenzeichen: 199 18 118.7  
22 Anmeldetag: 22. 4. 1999  
43 Offenlegungstag: 2. 11. 2000

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 25 F 5/02  
B 25 D 17/24  
B 25 G 1/00  
B 25 G 3/00  
B 23 B 45/00  
B 25 C 1/10

DE 199 18 118 A 1

71 Anmelder:  
Scintilla AG, Solothurn, CH

74 Vertreter:  
Daub, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 88662 Überlingen

72 Erfinder:  
Simm, Robert, Oekingen, CH; Ruepp, Urs,  
Solothurn, CH; Stefanopulos, Mihail, Solothurn, CH

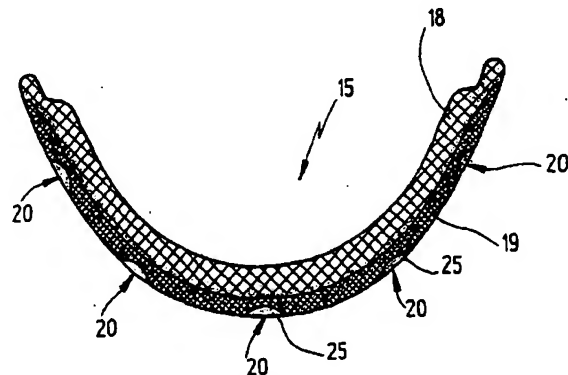
56 Entgegenhaltungen:  
DE 197 03 746 A1  
DE 44 33 717 A1  
DE 36 25 929 A1  
DE 88 00 465 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Softgriffelement für Elektrohandwerkzeugmaschinen

57 Bei einem Softgriffelement für Elektrohandwerkzeugmaschinen, die ein Maschinengehäuse (10) mit angesetztem oder angeformtem Handgriff (11) aufweisen, das einen auf das Maschinengehäuse (10) und/oder den Handgriff (11) lösbar aufgesetzten, steifen Schalenkörper (18) und einen diesen überdeckenden Überzug (19) aus weichelastischem Material aufweist, ist zur Schaffung eines Luftdepots unter der Handfläche des Benutzers in der freien Oberfläche des Überzugs (19) eine Vielzahl von Vertiefungen (20) eingebracht (Fig. 3).



DE 199 18 118 A 1

Die Erfindung geht aus von einem Softgriffelement für ein Maschinengehäuse mit angeformtem Handgriff aufweisenden Elektrohandwerkzeugmaschinen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung.

Ein bekanntes schalenförmiges Softgriffelement dieser Art für eine Schlagbohrmaschine (DE 197 03 746 A1) ist auf die als Andruckfläche für den Bediener beim Arbeiten mit der Schlagbohrmaschine dienende Handgriffwandung am rückseitigen Teil des am Maschinengehäuse einstückig angeformten Handgriffs aufgesetzt. Das Softgriffelement ist über zwei Befestigungsstellen mit dem Handgriff verbunden. Die eine Befestigungsstelle ist als Schnappverbindung ausgebildet, bei der eine am Schalenkörper angeformte Zunge mit Rasthaken hinter einen Vorsprung an der Handgriffwandung greift. Die andere Befestigungsstelle weist eine vom Schalenkörper quer zur Andruckrichtung wegstehende Lasche und eine entsprechend querverlaufende Aufnahmeöffnung am Maschinengehäuse auf, die miteinander korrespondieren.

#### Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Softgriffelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, daß durch die dellentartigen Vertiefungen im Griffflächenbereich ein Luftdepot unter der Hand gebildet wird, das ein Feuchtwerden der Hand beim Arbeiten mit der Elektrohandwerkzeugmaschine weitgehend reduziert, zumindest aber wesentlich verzögert, so daß die Maschine für eine erheblich längere Zeit ohne Unterbrechung sicher gehalten werden kann.

Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 angegebenen Softgriffelements möglich.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist im Grunde von mindestens einem Teil der Vertiefungen jeweils ein den Überzug und den Schalenkörper durchdringendes Durchgangslöcher eingebracht. Durch diese Durchgangslöcher ergibt sich eine Luftzirkulation unter der Handfläche, die Feuchtigkeit und Handschweiß abführt. Dieser Effekt wird noch dadurch verstärkt, daß der Bediener während des Arbeitens mit der Elektrohandwerkzeugmaschine den Anpreßdruck unbewußt laufend variiert, wodurch in dem weichelastischen Überzug eine Art Pumpwirkung erzeugt wird, die die Luftzirkulation durch die Durchgangslöcher hindurch unterstützt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Durchgangslöcher in dem Schalenkörper mit dem weichelastischen Material des Überzugs ausgekleidet und die Materialauskleidungen mindestens eines Teils der Durchgangslöcher stehen vorzugsweise über die Oberfläche des Schalenkörpers kragenartig vor. Mit diesen Materialkrägen liegt der Schalenkörper auf dem Handgriff auf. Durch diese konstruktiven Maßnahmen wird das Softgriffelement quasi schwimmend an dem Handgriff gehalten und dadurch der beschriebene Pumpeffekt wesentlich verstärkt.

Eine weitere Steigerung des Pumpeffekts ergibt sich, wenn gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung zwischen dem Schalenkörper und dem Handgriff eine Schicht aus atmungsaktivem Material angeordnet ist, auf der sich der Schalenkörper mit seinen Materialkrägen abstützt. Die atmungsaktive Schicht wird zur Aufrechterhaltung ihrer Luftdurchlässigkeit wechselbar ausgeführt und als Ersatzteil im Handel angeboten.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Handgriffs für ein Maschinengehäuse einer Elektrohandwerkzeugmaschine und eines vom Handgriff abgezogenen Softgriffelements,

Fig. 2 eine Ansicht des Softgriffelements in Richtung Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 und 5 jeweils eine gleiche Darstellung wie in Fig. 3 eines Softgriffelements gemäß zweier weiterer Ausführungsbeispiele,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts VI in Fig. 5,

Fig. 7 ausschnittsweise eine Seitenansicht eines Maschinengehäuses einer Elektrohandwerkzeugmaschine mit Handgriff und vom Handgriff und Maschinengehäuse abgezogenen Softgriffelementen,

Fig. 8 einen Längsschnitt des in Fig. 7 oberen Softgriffelements,

Fig. 9 eine Ansicht des oberen Softgriffelements in Richtung Pfeil IX in Fig. 7,

Fig. 10 einen Längsschnitt des in Fig. 7 unteren Softgriffelements,

Fig. 11 eine Ansicht des unteren Softgriffelements in Richtung XI in Fig. 7,

Fig. 12 eine Ansicht des unteren Softgriffelements in Richtung Pfeil XII in Fig. 7.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In Fig. 1 ist ausschnittsweise ein Maschinengehäuse 10 einer Elektrohandwerkzeugmaschine, z. B. eines Schlagbohrgeräts, in Seitenansicht dargestellt, an dem ein Handgriff 11 angesetzt oder - wie hier - einstückig nach Art eines Pistolengriffs angeformt ist. Das Maschinengehäuse 10 und der Handgriff 11 sind in bekannter Weise aus zwei Schalen zusammengesetzt. Im Handgriff 11 befindet sich ein Schalter zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors, der über eine an der Vorderseite des Handgriffs 11 vorstehende Drucktaste 12 steuerbar ist. An dem freien Ende des Handgriffs 11 ist eine Verstärkungsmuffe oder -tülle 13 aus Gummi für ein Anschlußkabel 14 befestigt. Die pistolen-griffähnliche Form des Handgriffs 11 ermöglicht dem Benutzer das Aufbringen einer Andruckkraft in Richtung auf einen Werkzeugfortschritt, wobei als Andruckfläche die Rückseite des Handgriffs 11 dient. Auf diesen Teil des Handgriffs 11 ist ein Softgriffelement 15 aufgesetzt und über zwei als Schnapp- oder Rastverbindungen ausgeführte Befestigungsstellen 16, 17 am Maschinengehäuse 10 bzw. am Handgriff 11 lösbar befestigt.

Wie insbesondere aus Fig. 3 zu erkennen ist, besteht das Softgriffelement 15 aus einem steifen Schalenkörper 18 aus Kunststoff, der auf der Handgriffwandung 111 im Bereich der Rückseite des Handgriffs 11 aufliegt, und aus einem Überzug 19 aus weichelastischem Material, der den Schalenkörper 18 auf dessen vom Handgriff 11 abgekehrten Rückseite vollständig überdeckt. In der nach außen weisenden freien Oberfläche des Überzugs 19 ist eine Vielzahl von Vertiefungen 20 enthalten, die gleichmäßig über die Oberfläche des Überzugs 19 verteilt angeordnet sind. Dabei sind die Vertiefungen 20 im Überzug 19 als konkave Kugelkappen oder Dellen ausgeführt.

Im modifizierten Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist im Grunde von einem Teil der Vertiefungen 20 im Überzug 19 jeweils ein den Überzug 19 und den Schalenkörper 18

durchdringendes Durchgangsloch 21 eingebracht. Die Durchgangslöcher 21 sind dabei im Bereich des Schalenkörpers 18 mit dem weichelastischen Material des Überzugs 19 ausgekleidet. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 weisen von den in einer Querschnittsebene liegenden fünf Vertiefungen 20 die mittlere Vertiefung 20 und die beiden benachbarten Vertiefungen 20 jeweils ein Durchgangsloch 21 auf, während die beiden äußeren Vertiefungen 20 nicht mit einem Durchgangsloch versehen sind. Diese Durchgangslöcher 21 ermöglichen eine Luftzirkulation des in den Vertiefungen 20 vorhandenen Luftdepots unter der Handfläche, die Feuchtigkeit und Handschweiß gut abführt.

Bei dem in Fig. 5 im Querschnitt und in Fig. 6 in einem Ausschnitt vergrößert dargestellten Softgriffelement 15 ist eine "schwimmende" Lagerung des Softgriffelements 15 realisiert. Hierzu ist die Materialauskleidung in den Durchgangslöchern 21 so ausgelegt, daß sie über die Oberfläche des Schalenkörpers 18 kragenartig vorsteht. Mit diesen Materialkrägen 191 stützt sich der Schalenkörper 18 auf der Handgriffwandung 111 des Handgriffs 13 ab, wobei zwischen dem Handgriff 11 und dem Schalenkörper 18 noch eine Schicht 22 aus atmungsaktivem Material angeordnet ist. Diese Schicht 22 ist wechselbar ausgebildet und kann nach Abnehmen des Softgriffelements 15 vom Handgriff 11 von der Handgriffwandung 111 abgezogen und durch eine neue Schicht 22 ersetzt werden. Die schwimmende Lagerung des Schalenkörpers 18 und die atmungsaktive Schicht 22 verbessern die Luftzirkulation des Luftpolsters unter der Handfläche beim Arbeiten mit der Elektrohandwerkzeugmaschine, so daß eine verbesserte Feuchtigkeitsabführung gewährleistet ist.

Wie bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 4 sind auch in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 und 6 die beschriebenen Durchgangslöcher 21 nur in einem Teil der Vertiefungen 20 vorgesehen. Anders als im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind hier die Vertiefungen von Wellentälern 23 gebildet, die abwechselnd mit Wellenbergen 24 so in den Überzug 19 eingeformt sind, daß jedes Wellental 23 in Längs- und Querrichtung des Überzugs 19 zwischen jeweils zwei Wellenbergen 24 eingebettet ist. Die Wellentäler 23 und Wellenberge 24 weisen angenähert Sinusform auf.

Bei manchen Elektrohandwerkzeugmaschinen, z. B. bei solchen mit sog. Mittelhandgriff, wird die Rückseite des Maschinengehäuses von dem Bedienenden auch als Andruckfläche benutzt, um eine erhöhte Anpreßkraft auf das Werkzeug aufzubringen. Für solche Anwendungsfälle bietet es sich an, auch die Rückseite des Maschinengehäuses vorwiegend mit einem Softgriffelement zu versehen. In Figur ist ausschnittsweise ein Maschinengehäuse 10 mit Handgriff 11 einer Elektrohandwerkzeugmaschine gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel dargestellt, bei der sowohl ein Softgriffelement 15 auf den Handgriff 11 (unteres Bild in Fig. 7) als auch ein kappenförmiges Softgriffelement 15' auf die Rückseite des Maschinengehäuses 10 (oberes Bild in Fig. 7) aufgesetzt werden kann. Wie die zuvor beschriebenen Softgriffelemente 15 werden auch die beiden Softgriffelemente 15 und 15' am Handgriff 11 bzw. am Maschinengehäuse 10 in zwei Raststellen 16 und 17 verrastet (Fig. 8 und 10). Wie aus den Schnittdarstellungen der Fig. 8 und 10 zu erkennen ist, besteht jedes Softgriffelement 15 bzw. 15' aus dem steifen Schalenkörper 18 aus Kunststoff der die Raststellen 16 und 17 trägt, und aus einem Überzug 19 aus weichelastischem Material, der den Schalenkörper 18 auf dessen vom Handgriff 11 bzw. Maschinengehäuse 10 abgekehrten Rückseite vollständig überdeckt. Wie in dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind in der nach außen weisenden freien Oberfläche des Überzugs 19 eine Vielzahl von Vertiefungen 20 enthalten, die gleichmäßig über die Oberfläche des Über-

zugs 19 verteilt angeordnet sind und im Grunde der Vertiefungen 20 jeweils ein den Überzug 19 und den Schalenkörper 18 durchdringendes Durchgangsloch 21 eingebracht. Die für die Softgriffelemente 15 gemäß Fig. 1-6 angegebenen Vorteile werden in gleicher Weise sowohl bei dem Softgriffelement 15' auf der Rückseite des Maschinengehäuses 10 als auch bei dem Softgriffelement 15 auf der Rückseite des Handgriffs 11 erzielt.

#### Patentansprüche

1. Softgriffelement für Elektrohandwerkzeugmaschinen, die ein Maschinengehäuse (10) mit daran ange-setztem oder angeformtem Handgriff (11) aufweisen, mit mindestens einem auf das Maschinengehäuse (10) und/oder den Handgriff (11), insbesondere auf einer vom Werkzeug abgekehrten Rückseite, lösbar auf-gesetzten, steifen Schalenkörper (18) und einem Überzug (19) aus weichelastischem Material, der den Schalen-körper (18) auf dessen vom Maschinengehäuse (10) bzw. vom Handgriff (11) abgekehrten Rückseite über-deckt, dadurch gekennzeichnet, daß in der freien Oberfläche des Überzugs (19) eine Vielzahl von Vertie-fungen (20) enthalten ist.
2. Softgriffelement nach Anspruch 1, dadurch gekenn-zeichnet, daß die Vertiefungen (20) gleichmäßig über die gesamte Oberfläche verteilt angeordnet sind.
3. Softgriffelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Grunde von mindestens einem Teil der Vertiefungen (20) jeweils ein den Überzug (19) und den Schalenkörper (18) durchdringendes Durch-gangsloch (21) eingebracht ist.
4. Softgriffelement nach Anspruch 3, dadurch gekenn-zeichnet, daß die Durchgangslöcher (21) im Bereich des Schalenkörpers (18) mit dem weichelastischen Ma-terial des Überzugs (19) ausgekleidet sind.
5. Softgriffelement nach Anspruch 4, dadurch gekenn-zeichnet, daß bei mindestens einen Teil der Durch-gangslöcher (21) die weichelastische Materialausklei-dung im Schalenkörperbereich über die Oberfläche des Schalenkörpers (18) kragenartig vorsteht und daß der Schalenkörper (18) mit diesen Materialkrägen (191) auf dem Handgriff (11) aufliegt.
6. Softgriffelement nach Anspruch 5, dadurch gekenn-zeichnet, daß zwischen dem Schalenkörper (18) und dem Handgriff (11) eine Schicht (22) aus atmungsakti-vem Material, vorzugsweise wechselbar, angeordnet ist, auf der sich der Schalenkörper (18) mit seinen Ma-terialkrägen (191) abstützt.
7. Softgriffelement nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (20) im Überzug (19) von konkaven Kugelkappen (25) gebildet sind.
8. Softgriffelement nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (20) im Überzug (19) von Wellentälern (23) gebildet sind, die abwechselnd mit Wellenbergen (24) so in den Überzug (19) eingeformt sind, daß jedes Wellental (23) in Längs- und Querrichtung zwischen jeweils zwei Wel-lenbergen (24) eingebettet ist.
9. Softgriffelement nach Anspruch 8, dadurch gekenn-zeichnet, daß die Wellentäler (23) und Wellenberge (24) eine angenäherte Sinusform aufweisen.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)

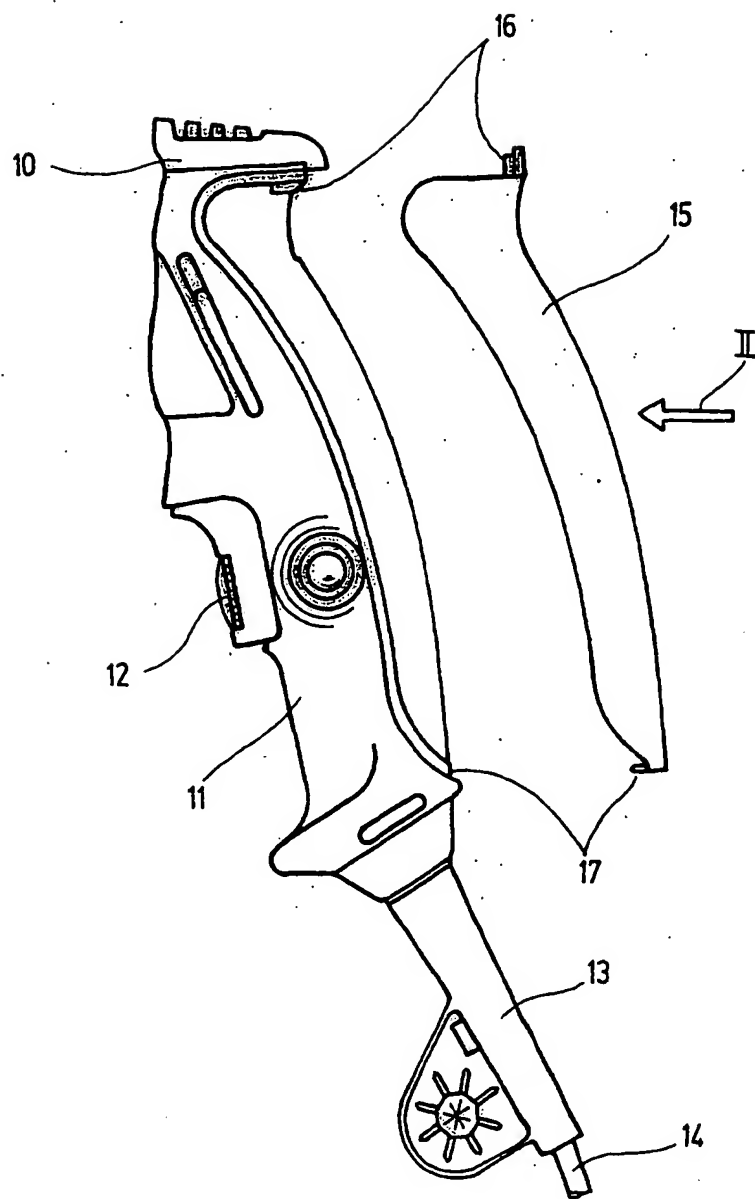


Fig. 1

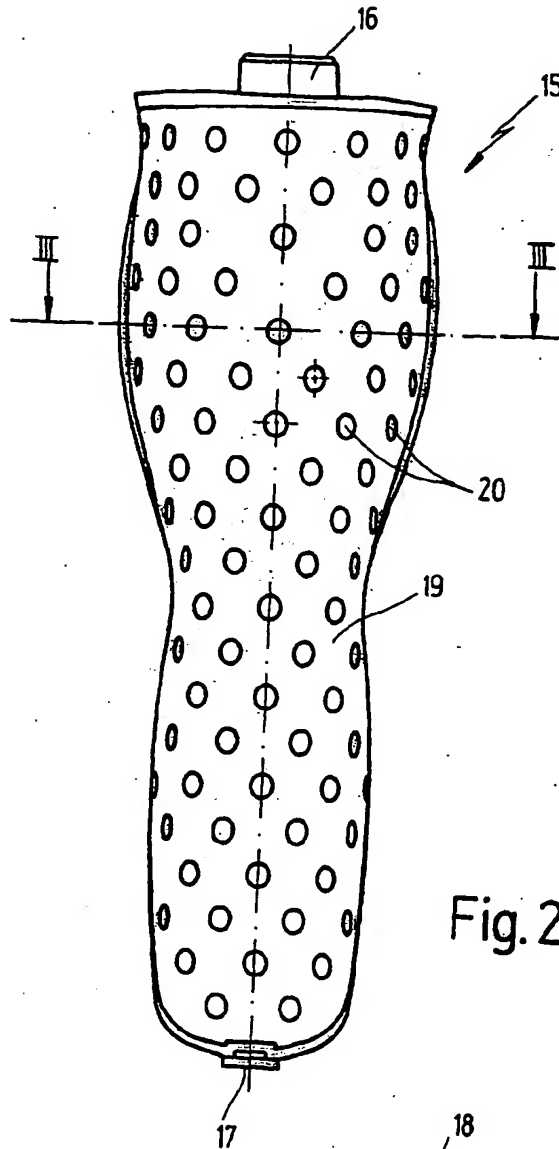


Fig. 2

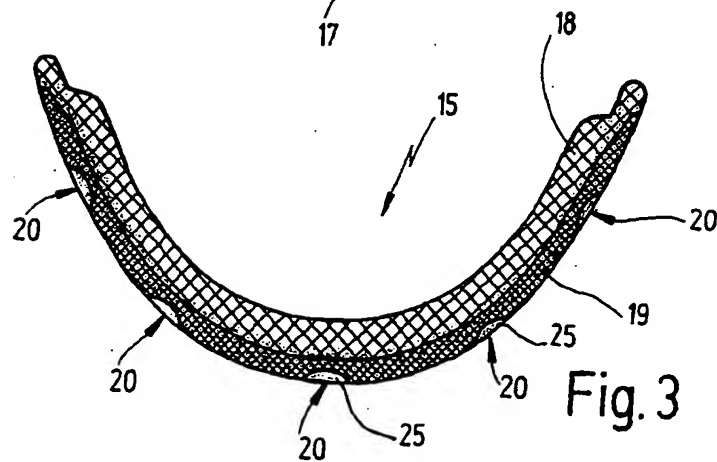
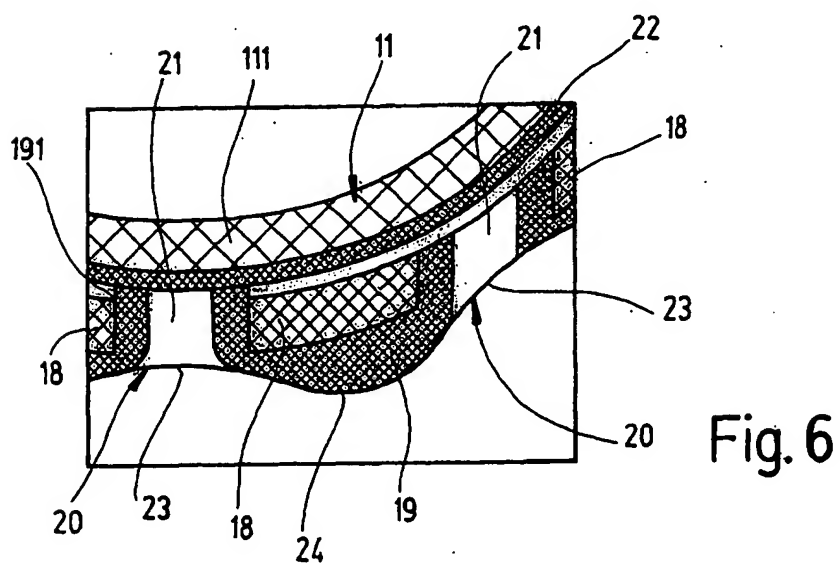
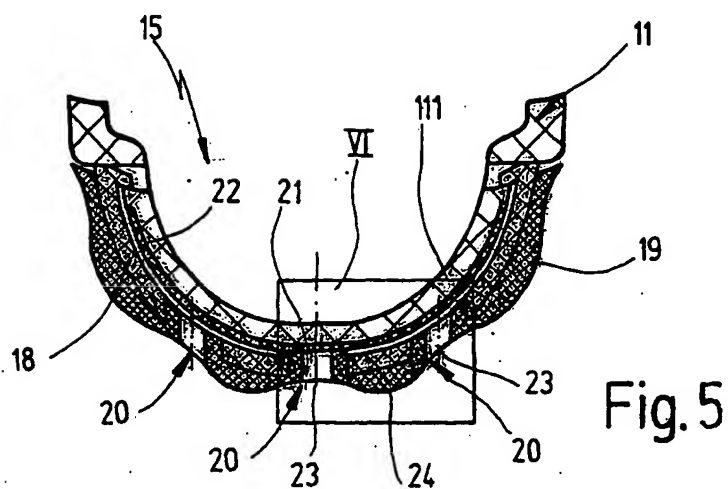
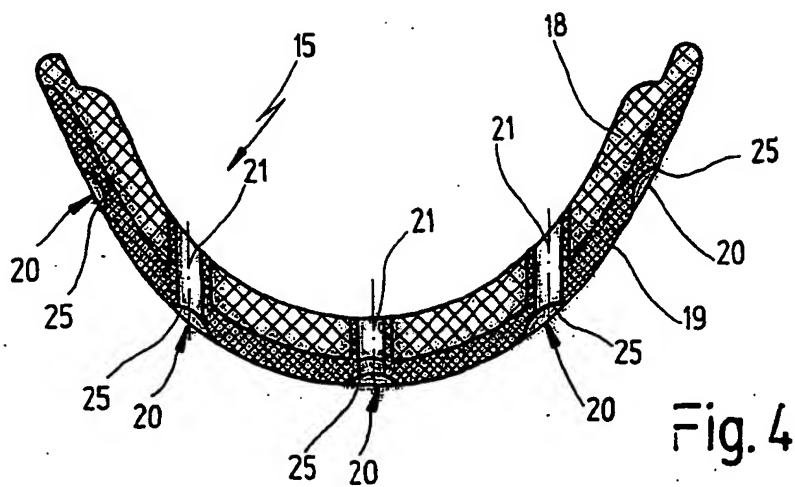
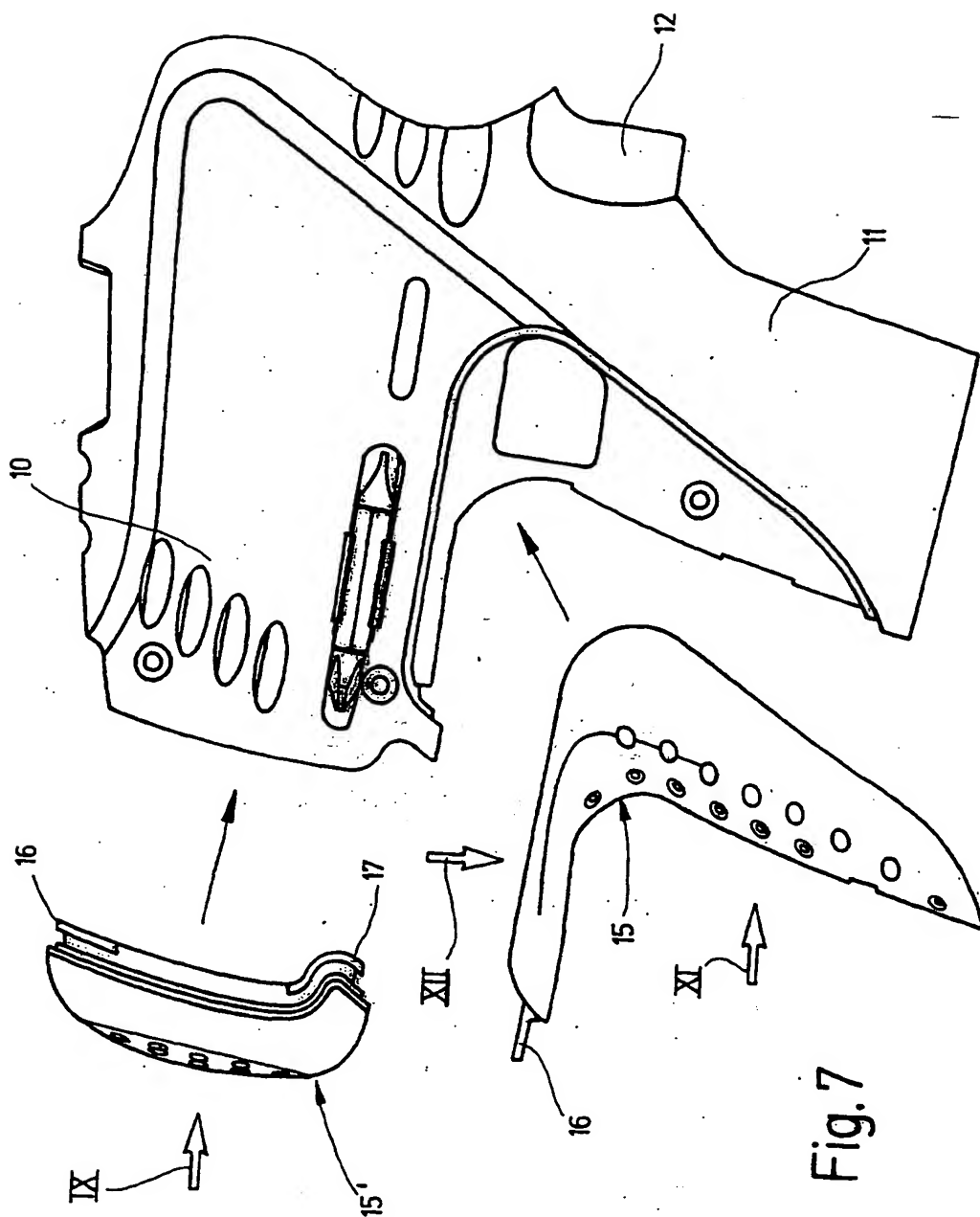


Fig. 3







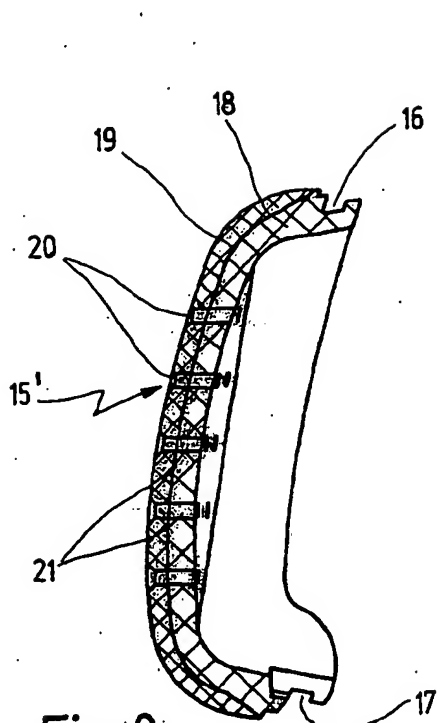


Fig. 8

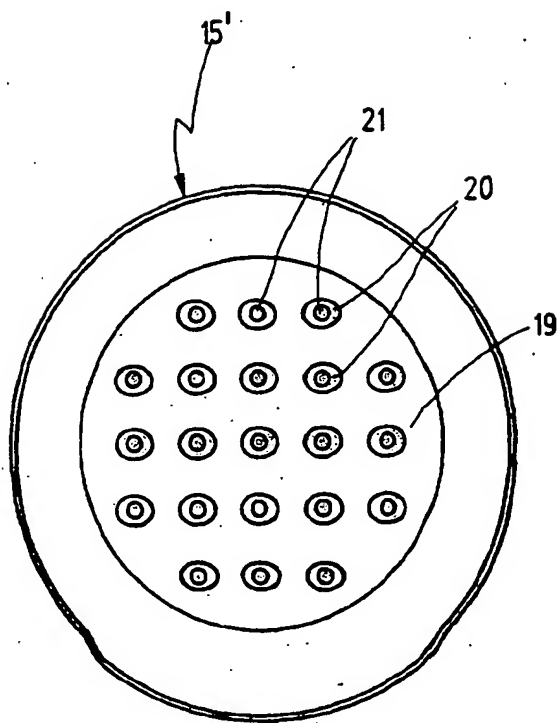


Fig. 9

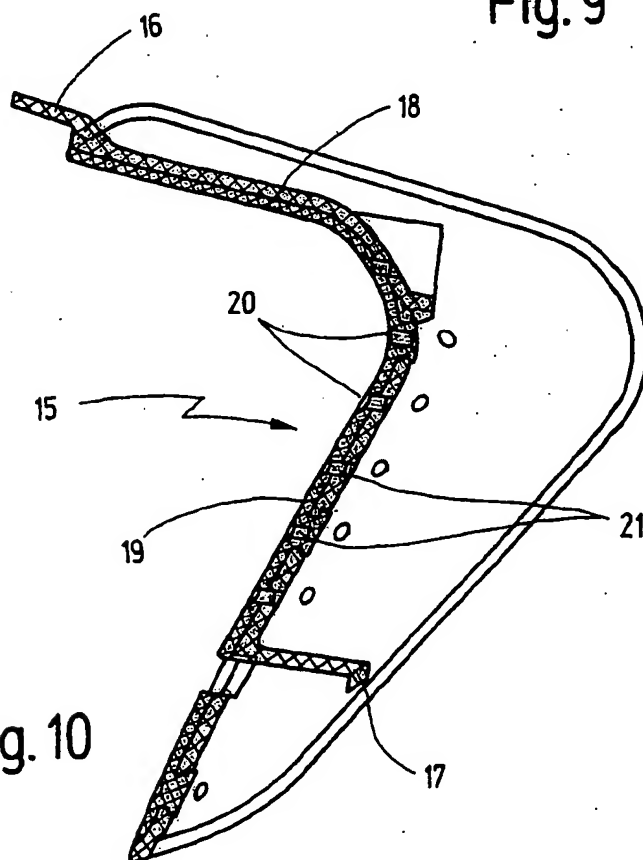


Fig. 10

